# Thyreoidea und Menstruation.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER UNIVERSITÄT BASEL

VORGELEGT VON

**MARTINA WEIDENMANN**
MED. PRACT. AUS BASEL.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

STUTTGART.
DRUCK DER UNION DEUTSCHE VERLAGSGESELLSCHAFT.
1918.

A. g. XIII.

Von der medizinischen Fakultät Basel genehmigt auf Antrag von Professor Labhardt.

*Sonderabdruck aus „Zeitschrift für Geburtshülfe und Gynäkologie“ LXXX. Band.*

## Einleitung.

Es ist eine seit alten Zeiten bekannte Tatsache, daß die Schilddrüse in verschiedenen Phasen des weiblichen Geschlechtslebens Volumenschwankungen durchmacht. Die Anschwellung in der Pubertät und zur Zeit der Menstruation, die vorübergehende Vergrößerung bei sexuellen Erregungen, in der Schwangerschaft, während der Geburtsarbeit und schließlich in der Klimax die Entstehung von Strumen fielen schon in den ältesten Zeiten aufmerksamen Beobachtern auf; diese Erscheinung war eine oft so in die Augen springende, daß nicht nur Aerzte, sondern auch Laien davon Notiz nehmen mußten. Freilich war das, was die ersten Autoren, die sich mit dieser Frage beschäftigten, darüber mitteilten, meist sehr allgemein gehalten und beruhte nicht auf ausgedehnteren wissenschaftlichen Untersuchungen. Das Volk hatte seit altersher Kenntnis von diesen Tatsachen und Künstler und Dichter haben diese zu naturalistischen Ausschmückungen benutzt, und auch in manchen Volksbräuchen spiegeln sie sich wider. — Die Betrachtung antiker weiblicher Statuen aus der klassischen Zeit zeigt uns, daß bei den Alten die Vorstellung verbreitet war, daß bei der Frau der Hals an Umfang zunehme; bei Statuen, die Jungfrauen darstellen, finden wir einen schlanken Hals, während wir bei Frauen den Hals voll und rund gebildet sehen.

Es soll auch bei vielen Völkern die althergebrachte Sitte herrschen, neuvermählten Frauen vor und nach der Hochzeit den Hals mit demselben Faden zu messen, um aus der eventuellen Zunahme desselben auf die stattgehabte Defloration zu schließen. Diese Vorstellung wird schon in ganz frühen Zeiten in einem Epigramme

Catulls [1] gefunden: Non illiam genitrix orienti luce revisens Hesterno poterit collum circundare filo. Daß diese Vorstellung selbst bis in die jüngste Zeit erhalten blieb, zeigt ferner ein Epigramm Goethes [2]:

> Ach, mein Hals ist ein wenig geschwollen: so sagte die Beste
> Aengstlich ... Stille, mein Kind, still! und vernehme das Wort,
> Dich hat die Hand der Venus berührt; sie deutet dir leise,
> Daß sich das Körperchen bald, ach, unaufhaltsam verstellt.
> Bald verdirbt sich die schlanke Gestalt, die zierlichen Brüstchen,
> Alles schwillt nun; es paßt nirgends das neueste Gewand usw.

(Goethe schildert hier aber zweifellos schon den Beginn einer Gravidität.)

Exakte, wissenschaftliche Untersuchungen zur Bestätigung dieses Volksglaubens konnten nirgends gefunden werden.

Schon die erste Phase des weiblichen Geschlechtslebens, die Pubertät, läßt einen deutlichen Einfluß auf die Schilddrüse erkennen. Sicherlich sind beide Geschlechter in dieser Lebensepoche disponiert zur Schilddrüsenvergrößerung, aber gerade in der Pubertätszeit zeigt sich die Prädisposition des weiblichen Geschlechtes ganz evident.

Heidenreich [3], der seine Beobachtungen in einer Gegend machte, in der nur sporadisch der Kropf auftrat, sah das allerhäufigste Vorkommen des Kropfes bei Mädchen von 13—15 Jahren vor dem Eintritt der Menstruation und nannte diese Form direkt „Struma antemenstrualis".

Auch Schönlein [4], Friedreich [5] und v. Winckel [6] geben an, daß die Thyreoidea vor der Pubertät ihr erstes Maximum erreiche.

Ein Anschwellen der Thyreoidea zur Zeit der Menstruation ist mit Sicherheit beobachtet worden und soll speziell in meiner Arbeit näher berücksichtigt und beschrieben werden. Viele bleibende Strumen nehmen in der Anschwellung während der Menstruation besonders in der Pubertät ihren Anfang.

Bemerkungen über Vergrößerungen der Thyreoidea bei Schwangerschaft findet man bei sehr vielen Autoren registriert, oft aber nur in kurzen Angaben, ohne daß näher auf die Frage eingegangen wurde. Erst H. W. Freund [7] und Lange [8] unternahmen es, dieses Thema zum Gegenstande einer exakten, an einem klinischen Material ausgeführten Untersuchungen zu machen, und durch ihre

Mitteilungen ist es außer allen Zweifel gestellt, daß die Vergrößerung der Thyreoidea während der Gravidität eine fast konstante Erscheinung ist.

Von den meisten Autoren wird angegeben, daß J. Fr. Meckel [9] als erster auf die Beziehungen zwischen Schwangerschaft und Thyreoidea aufmerksam gemacht und sogar die Schilddrüse die Wiederholung der Gebärmutter am Halse genannt habe.

Im allgemeinen geben Frauen, die an chronischer Struma leiden, an, daß diese in der Gravidität zunehme und nach erfolgter Entbindung wieder auf das alte Volumen zurückgehe; manche, die einen kleinen Kropf vorher nie bemerkt haben, werden plötzlich zu jener Zeit, wo sie namentlich auf ihren Körper sorgfältiger acht geben, eines unverkennbaren Kropfes gewahr, anders endlich, die früher sicherlich frei von Anschwellung der vorderen Halspartie waren, entdecken eine solche in der Schwangerschaft. In der Schwangerschaft entstandene oder herangewachsene Kröpfe können im Puerperium wieder gänzlich verschwinden, bzw. zurückgehen.

Während der Geburt tritt regelmäßig eine Anschwellung des Halses ein, die im Wochenbett wieder verschwindet. Hier handelt es sich nicht um eine Hypertrophie des Drüsengewebes, sondern hauptsächlich um Ausdehnung und stärkere Füllung der Drüsenarterien und Venen. Bekannt ist der von Hebammen geübte Brauch, den Gebärenden während der Austreibungszeit ein Tuch fest um den Hals zu legen, um das Auftreten eines Kropfes zu verhüten, oder, was denselben Zweck erreichen soll, die Verordnung, den Kopf während der Preßwehen mit dem Kinn auf die Brust aufzulegen.

Einzelne Autoren, unter diesen auch Freund [7], haben gefunden, daß nach dem 3. Tage des Wochenbettes, also mit Einsetzen der Milchsekretion, eine neuerliche Volumensvermehrung der Schilddrüse eintrete bei einigen Frauen. Lange [8] hingegen konnte keine Beziehungen zwischen Thyreoidea und Laktation feststellen.

In die letzte Phase des weiblichen Geschlechtslebens, ins Klimakterium, soll nach Schönlein [4] und Heidenreich [3] das zweite Maximum der weiblichen Struma fallen; welche Ursache der ganzen Erscheinung zugrunde liegt, ist unbekannt. Es schließen sich auch lange nicht alle Autoren dieser Ansicht an; im Gegenteil, Fischer [10] gibt an, daß sich in der Menopause häufig atro-

phische Prozesse in der Schilddrüse lokalisieren, speziell fibrocystische Degenerationen und interstitielle Cirrhosen.

Auch v. Eiselsberg [9] hält die Kropfentwicklung im Klimakterium nicht für erwiesen.

## Ueber die Ursache der Schilddrüsenvergrößerung.

Soviel Autoren sich mit den Volumenschwankungen der Thyreoidea im weiblichen Leben abgegeben haben, soviel Theorien wurden auch darüber aufgestellt. Speziell über die Ursache des Schwangerschaftskropfes liegt eine reiche Literatur auf.

Von der Pubertätsvergrößerung der Schilddrüse nimmt Freund [7] an, daß es keine wahre Struma sei, sondern der Ausdruck einer Blutüberfüllung und Durchtränkung des Organes mit Parenchymflüssigkeit; die Ursache davon liege in der Beeinflussung der Zirkulationsorgane und des Blutes durch die einsetzende Ovarialtätigkeit.

Auch von der Menstruationsvergrößerung der Thyreoidea nimmt Freund [7] an, daß sie nur auf Kongestion beruhe; wie die normalen Kongestionen zu den Genitalien bei den einzelnen Individuen sehr verschiedenartig seien, so liege es auch in der kongestiven Natur der Schilddrüsenanschwellung, daß sie bei verschiedenen Individuen die verschiedensten Grade zeige. Die Ursache seien wohl individuelle Differenzen, indem bei den einen der Blutandrang geringer, bei den anderen mächtiger sei.

Heidenreich [3] will die Schilddrüsenanschwellung in der Pubertät und während der Menstruation auf ein erhöhtes Respirationsbedürfnis zurückführen. Während der Gravidität nimmt er eine Behinderung der Lungenfunktion durch den Druck des schwangeren Uterus an, und aus dieser Respirations- oder besser gesagt Exspirationshemmung soll die Schilddrüsenvergrößerung resultieren.

Nach Ewald [11] soll zur Zeit der Menses und der Gravidität der Gefäßturgor allgemein erhöht sein, und diesem Umstande schreibt der Autor die Zunahme der Thyreoidea in diesen Zeiten zu.

Im ganzen ging die allgemeine Ansicht auch dahin, daß das Nervensystem, besonders der Sympathikus, Reize, welche von dem wachsenden Uterus ausgehen sollen, der Schilddrüse übermittele, wodurch eine vorübergehende Hypertrophie derselben veranlaßt werde. Die Beweisstütze für die Annahme einer nervösen Beeinflussung der Drüse durch den schwangeren Uterus boten die mit dem Sympathikus

in enger Beziehung stehenden Organe, die in der Gravidität häufig auffallende Erscheinungen zeigen, als da sind: Vomitus matutinus, Störungen von seiten des Darmes, Erscheinungen veränderter Herzaktion, die man lange für Reflexneurosen hielt.

H. W. Freund [7], welcher zuerst systematisch die Beziehungen zwischen Schilddrüse und weiblichem Genitale klinisch untersucht hat, kommt per exclusionem zu dem Schlusse: „Nicht durch das Nervensystem, sondern durch das Blut werden jene Beziehungen ermöglicht. Wie man sich aber die Veränderung der Blutbeschaffenheit während der Schwangerschaft zu denken hat, läßt Freund in seiner Arbeit unerörtert.

Daß ein Zusammenhang zwischen Schilddrüse und Genitalien nicht durch präformierte Nervenbahnen, sondern bloß auf dem Blutwege hergestellt werden kann, beweist die Beobachtung von Charrin und Christiani [12], welche über die Anschwellung einer transplantierten Schilddrüse am Ende der Schwangerschaft berichten.

Lange [8], der zahlreiche Untersuchungen speziell über den Schwangerschaftskropf gemacht hat, stellte experimentell fest, daß die Vergrößerung der Thyreoidea auf Jodothyrindarreichung zum Rückgange gebracht werden könne, und nimmt diese Tatsache als Beweis dafür an, daß es sich bei der Schwangerschaftsstruma nicht nur um Hyperämie [Ewald 11], sondern um eine Massenzunahme der Drüsensubstanz, also um eine Hyperplasie, handle. Wie bei der Struma hyperplastica, welche sich wie der Schwangerschaftskropf mit Thyreoideapräparaten verkleinert, muß es sich bei der Entstehung der Schwangerschaftshyperplasie auch um Substanzen handeln, die im Körper zirkulieren und auf die Thyreoidea einen spezifischen Reiz ausüben, durch welchen allmählich eine Hyperplasie hervorgerufen wird. Daß dieses Reizmittel von außen in den Körper gelangt (wie bei dem endemischen Kropf), ist bei der Häufigkeit des Schwangerschaftskropfes auch in kropffreien Gegenden auszuschließen. Es können also nur Stoffwechselprodukte in Betracht kommen, welche entweder den Schwangeren eigentümlich sind, oder bei diesen in sehr viel größerer Menge gebildet werden, als bei anderen Personen. Eine Veränderung des Stoffwechsels durch die Gravidität schließt Lange aus und nimmt deshalb an, daß jene die Thyreoidea reizenden Substanzen dort entstehen, wo in kurzer Zeit so große Gewebsmassen gebildet werden, wie sonst nie unter physiologischen Verhältnissen, nämlich am und im Uterus.

Nach Massini [13] soll die Thyreoidea in der Gravidität ein unentbehrliches Organ sein und ihre Hypertrophie soll darauf beruhen, daß normalerweise in der Thyreoidea Placentartoxine, die im Blute kreisen, entgiftet würden.

Hier anschließend sei auch der Mitteilung Langes [8] gedacht, der glaubte, daß die vergrößerte Schilddrüse eine Schutzwirkung gegenüber zirkulierenden Schwangerschaftsgiften entfalte, welche sonst eine Nierenschädigung verursachten; er fand nämlich bei denjenigen Schwangeren, denen die Schilddrüsenanschwellung fehlte, eine renale Albuminurie, und bei schilddrüsenlosen, trächtigen Katzen degenerative Nierenveränderungen.

Eine Reihe von Autoren berichten auch über ein Ausbleiben der Schwangerschaftsvergrößerung bei Eklampsie und sahen deshalb als Ursache der Eklampsie die Hypofunktion der Schilddrüse an.

Schmauch [14] spricht von einer Hypersekretion der Schilddrüse in der Schwangerschaft und behauptet, daß eine normale Schwangerschaft mit gesundem Endprodukt nur möglich sei, wenn die Schilddrüse stärker sezerniere. Schwangerschaft könne direkt mit dem Ausdruck „Phase hyperthyroïdienne" betitelt werden. — Diese Uebersekretion soll nicht der Entgiftung dienen, sondern nur dem Zwecke das mütterliche Blut und auch alle Gewebe anzureichern; sie erst ermögliche es der Frau, aus der Nahrung mehr Erdsalze aufzunehmen, und aus diesem Ueberschuß lebe und wachse der Fötus.

All diese Theorien, die bis jetzt über die Schilddrüsenvergrößerung aufgestellt wurden, berücksichtigen nur Momente, die während der Schwangerschaft eine Rolle spielen und zur Zeit der Pubertät, der Menses und der Klimax fehlen; deshalb müssen alle diese Theorien als einseitig bezeichnet werden. Der Umstand, daß auch während der Pubertät, der Menstruation und der Klimax Schilddrüsenvergrößerungen zu beobachten sind, läßt den Gedanken aufkommen, daß noch ein anderer Faktor, der für das Sexualleben der Frau von allgemeiner Bedeutung ist, als ursächlich angenommen werden muß. Und da bekanntlich das Geschlechtsleben der Frau an das Ovarium gebunden ist, so liegt es nahe, an einen Zusammenhang mit ihm zu denken. Da wir uns mit den Beziehungen von Ovarium und Thyreoidea zueinander auf das Gebiet der inneren Sekretion begeben, so ist es begreiflich, daß die neueren Theorien die Ursache der Thyreoideavergrößerung auf die Kapitel der inneren Sekretion zurückführen.

Nach den Untersuchungen von Fellner [15] über die wechselseitigen Beziehungen der innersekretorischen Organe sollen wir in Ovarium und Thyreoidea zwei in gleichem Sinne funktionierende Drüsen mit innerer Sekretion vor uns haben, die sich nach seiner Ansicht gegenseitig vertreten können; auf die Hypofunktion des einen Organes würde das andere mit einer Hyperfunktion antworten.

Ich möchte im nächsten Kapitel noch näher auf die experimentellen Versuche und klinischen Beobachtungen, nach denen wir zur Annahme eines Zusammenhanges zwischen Ovarium und Schilddrüse berechtigt sind, eingehen; aber vorher sei mir noch erlaubt, auf die neueste, ursächliche Theorie, die ich in der Literatur fand, einen Blick zu werfen.

Engelhorn [16], der durch zahlreiche Tierexperimente und klinische Beobachtungen einen Zusammenhang zwischen Ovarium und Schilddrüse wahrscheinlich gemacht hat, kommt zu dem Schlusse, daß die Hypertrophie der Schilddrüse durch den Ausfall der Ovarialfunktion bedingt sei; er bringt diese Annahme mit den Befunden an graviden und brünstigen Tieren in Einklang und nimmt an, daß es durch das Corpus luteum zu einer Hemmung der Ovarialfunktion komme. Dafür spreche auch die Tatsache, daß in der Mehrzahl der Fälle bei der Frau während der Gravidität die Ovulation ausbleibe. Diese Annahme der durch das Corpus luteum bedingten Hypofunktion des Ovariums ermöglicht eine eindeutige Erklärung der Schilddrüsenvergrößerung, nicht nur zur Zeit der Schwangerschaft, sondern auch während der Pubertät und Menstruation. Als Stütze für diese Annahme gibt er noch die Verkleinerung der Schilddrüse durch Darreichung von Ovarialsubstanz an schwangern Frauen an.

Für die Vergrößerung der Schilddrüse im Klimakterium muß dann der physiologische Ausfall der Ovarialfunktion zur Erklärung herbeigezogen werden.

## Beziehungen der weiblichen Genitalien zur Schilddrüse.

Bevor ich zu den pathologischen Beziehungen der Schilddrüse zu den Genitalien übergehe, möchte ich noch einmal einen Ueberblick über die physiologischen Beziehungen geben, die bereits in den vorhergehenden Kapiteln angedeutet wurden; es sind dies die Beziehungen der Thyreoidea zu Pubertät, Menstruation, Gravidität, Geburt, Laktation und Klimax.

Die Schilddrüse erfährt in 65—90% in der Schwangerschaft eine Vergrößerung, die in der Mehrzahl der Fälle im Spätwochenbett sich wieder zurückbildet; es kann demnach die Schwangerschaftsvergrößerung als physiologische Erscheinung angesprochen werden. Im Wochenbett erfolgt in den meisten Fällen in den ersten 14 Tagen eine Verkleinerung; ein kleiner Teil der Schilddrüsen behält während dieser Zeit jedoch die frühere Größe bei oder gibt Anlaß zu einer bleibenden Struma. Eine Anschwellung der Drüse um den 7. Tag des Wochenbettes, die Freund [7] häufig beobachtet haben will, konnten neuere Autoren, wie Engelhorn [16], nicht feststellen.

Man hat in früherer Zeit allgemein angenommen, daß die Vergrößerung der Schilddrüse in der Schwangerschaft einzig und allein durch erhöhte saftige Durchtränkung und reichere Blutzufuhr bedingt sei, und daß sie auf reflektorischem Wege zustande komme. So hat man der Erscheinung so gut wie keine Bedeutung zugesprochen. Erst Lange [8] nahm an, daß es sich um eine richtige Massenzunahme des Organes, um eine Hyperplasie handle, und neuerdings konnte Engelhorn [16] in schönen histologischen Untersuchungen an einer großen Anzahl trächtiger Tiere, speziell an Kaninchen und Meerschweinchen, und schließlich auch an Menschen in einzelnen Fällen nachweisen, daß es sich hierbei um eine typische Hypertrophie und Hyperplasie des Organes handelt. Engelhorn fand, daß die Follikel oft um ein Vielfaches erweitert und meist mit frischem Kolloid angefüllt sind. Die Follikelepithelien seien nicht abgeplattet, sondern kubisch, die Kerne verhältnismäßig groß mit vereinzelten Mitosen. Es kann nach diesen Befunden keinem Zweifel unterliegen, daß es sich hier um ein lebhaft sezernierendes Epithel und um eine reichliche Produktion von Kolloid handelt. Von Blair-Bell [17] wird außerdem angegeben, daß das Kolloid bei trächtigen Kaninchen außerordentlich stark basophil reagiere. Die Kolloidanhäufung nimmt jedoch nicht bis zum Ende der Gravidität gleichmäßig zu, sondern hat meist bereits um die Mitte der Schwangerschaft ihren höchsten Grad erreicht, wenigstens bei den untersuchten Tieren. Von den Menschen läßt sich das an dem bisher vorliegenden Material noch nicht mit gleicher Sicherheit behaupten.

Die Vergrößerung der Schilddrüse in der Schwangerschaft beruht also auf einer Hypertrophie und Hyperplasie des Gewebes. Die Veränderungen an dem Follikelepithel und die stärkere An-

sammlung von frischem Kolloid beweisen eine erhöhte, sekretorische Tätigkeit des Organes.

Es liegt nicht im Rahmen meiner Arbeit, weiter auf die Schwangerschaftsveränderungen der Thyreoidea einzugehen, da bereits in der hiesigen Klinik unter Herrn Prof. Labhardt diesbezügliche Untersuchungen gemacht werden, die in einer späteren Arbeit veröffentlicht werden sollen.

Eine Hypertrophie der Schilddrüse sehen wir außer der Schwangerschaft vielfach noch bei anderweitigen sexuellen Vorgängen. Bei Mädchen tritt um die Zeit der Pubertät eine Schwellung des Halses auf, die gewöhnlich nach vollendeter Entwicklung sich wieder zurückbildet; systematische Halsmessungen ergaben, daß auch während der Menstruation vielfach eine Vergrößerung der Schilddrüse eintritt. Meine Hauptaufgabe in dieser Arbeit wird es sein, näher auf diese Veränderungen während der Menstruation einzugehen. Wichtig für die Beurteilung der Menstruationsveränderungen der Schilddrüse sind namentlich auch die histologischen Befunde von Engelhorn an Tieren während der Brunst, die als ein Analogon zur menschlichen Menstruation angesehen werden darf. Engelhorn fand ebenfalls eine Vergrößerung der Follikel und Hypertrophie des ganzen Organes, doch in weit geringerem Maße als in der Schwangerschaft. Die Schilddrüse zeigt übrigens einen auffallenden Parallelismus mit der Entwicklung der Mammae; bei beiden eine ausgeprägte Vergrößerung in der Pubertät, in minder sinnfälliger Weise zur Zeit der Menstruation.

Während der Geburt erfährt die Schwangerschaftsvergrößerung der Schilddrüse oft noch eine Steigerung, doch trifft das nach den Untersuchungen von Engelhorn lange nicht mit der Regelmäßigkeit und Häufigkeit zu, wie seinerzeit Freund [7] dies gefunden hatte. Die Geburtsvergrößerung hängt nach dem übereinstimmenden Urteil aller Autoren mit der Rückstauung des Blutes während der Geburt zusammen; man kann diese Struma dem Blähkropfe der Trompeter gleichsetzen. Im Wochenbett erfolgt in den meisten Fällen in den ersten 14 Tagen eine Verkleinerung.

Fischer [10] hat auch in der Laktationsperiode wiederholt Schilddrüsenvergrößerung beobachtet, doch konnten Lange [8], Seitz [18] und Engelhorn [16] diese Beobachtungen nicht bestätigen. Es handelt sich dabei um Persistenz einer in der Schwangerschaft eingetretenen Hypertrophie.

Ueber Schilddrüse und Klimakterium finden sich in der Literatur nur wenig Angaben; wir haben schon im früheren Kapitel davon gesprochen. Es sei hier noch der Ansicht Burrs [19] gedacht, der annimmt, die Schilddrüse befinde sich in der Klimax im Zustande andauernder Kongestion dadurch, daß zum Genitale geringere Blutzufuhr stattfinde. Auch Gluzinski [20] spricht die gleiche Idee aus. Am sichersten ist wohl die von Engelhorn aufgestellte Theorie, daß die Schilddrüsenvergrößerung im Klimakterium durch den physiologischen Ausfall der Ovarialfunktion zu erklären sei.

Von Graff [21] lehnt die Behauptung von dem häufigen Auftreten von Strumen im Klimakterium als unbewiesen ab; er fand bei 100 Frauen im Klimakterium nur 22mal Struma und nur 3 davon waren in der Klimax entstanden; alle anderen bestanden schon seit der Jugend oder seit einer Gravidität.

Wenn wir von den pathologischen Beziehungen zwischen Thyreoidea und Genitalien sprechen, so müssen wir unterscheiden 1. zwischen dem Verhalten der Thyreoidea bei Genitalleiden und 2. dem Verhalten der gesunden Genitalien bei Schilddrüsenveränderungen, speziell beim Hyper- und Hypothyreoidismus.

Um auf den ersten Punkt zu kommen, so wurde gefunden, daß Kastration, also der Ausfall der Ovarialtätigkeit, die Schilddrüse zu vermehrter Tätigkeit anrege. Experimentell wurde dies durch Tierversuche am Hunde nachgewiesen von Texione [22]. — Fellner [15] berichtet über einen hierhergehörigen Fall, den Parkon und Goldstein beobachtet hatten; es handelte sich um eine 21jährige Frau, die 6 Monate nach der Kastration eine dreifache Vergrößerung der Schilddrüse aufwies.

Daß man, aufmerksam gemacht auf die Beziehungen zwischen Thyreoidea und Genitalien, auch in therapeutischer Hinsicht diese Beziehungen zunutze zog, ist wohl begreiflich. So wurden oft Menstruationsstörungen in Ermanglung eines nachweisbaren gynäkologischen Leidens einer Schilddrüsenbehandlung unterzogen, und oft mit gutem Erfolge.

M. Fränkel [23] ist es gelungen, durch Bestrahlen der Schilddrüse die Menstruation, d. h. die äußeren Zeichen derselben, die Blutung, ganz zu sistieren oder abzuschwächen.

Ferner sei hier auch der Erfolge gedacht, die durch Medikation mit Thyreoideapräparaten bei Sterilität erreicht wurden. In der Münchener medizinischen Wochenschrift 1912 berichtet Weil [24] über

3 Fälle, bei denen es ihm nach 3monatlicher Eingabe von 3mal täglich 1 Jodothyrintablette gelungen ist, die Frauen von ihrer Sterilität zu heilen. Auch mein Chef, Herr Prof. Labhardt, hat bei Fällen von Sterilität dieses Verfahren schon angewandt und sah es in einem Falle von gutem Frfolge gekrönt.

W. Freund machte zuerst darauf aufmerksam, daß bei Frauen mit Uterusmyomen relativ häufig eine Vergrößerung der Schilddrüse vorkomme, und zwar fand er unter 56 Myomkranken 44mal Struma. Das Zusammentreffen von Schilddrüsenvergrößerung mit Myom ist so häufig, daß es kein zufälliges sein kann; vielmehr dürfen wir einen inneren Zusammenhang zwischen den beiden Befunden annehmen. Nach den Untersuchungen Freunds fanden sich die Strumen besonders häufig bei der gleichmäßig myomatösen Volumzunahme der Gebärmutter, sowie beim interstitiellen Myom, seltener beim subserösen, am seltensten beim submukösen. Diese Ansicht kann theoretisch kaum stimmen; denn die Struma ist wohl nicht durch das Myom an sich, sondern durch die übergeordnete Dysfunktion des Ovariums bedingt; sind doch häufig bei Myom schon makroskopisch Veränderungen an den Ovarien, besonders Cystenbildungen, nachzuweisen. Nach der Myomoperation gehen die Schilddrüsenveränderungen meist nicht völlig zurück. Mendes de Leon [25] berichtet über eine Frau, bei der 4 Wochen nach der Myomotomie eine starke Atrophie einer gleichzeitig bestehenden Struma beobachtet wurde, welche einige Jahre später noch fühlbar, aber erheblich kleiner geworden war.

Daß die Funktion des Ovariums auf das Wachstum der Myome einen Einfluß ausübt, ist eine unumstößliche Tatsache; bei Kastration (auch durch Röntgenstrahlen) und bei der Klimax, also beim Ausfallen der Ovarialfunktion, hört meistens das Wachstum des Myoms auf; meist tritt eine Rückbildung des Tumors auf. Es kann daher der Schluß aufrecht erhalten bleiben, daß bei dem Zusammentreffen von Myom und Schilddrüsenvergrößerung die Funktion des Ovariums für die letztere eine Rolle spielt.

In neuester Zeit behauptet Fränkel [26] durch Röntgenbestrahlung von Myomen gleichzeitig bestehende Strumen zum Rückgang gebracht zu haben. Er hält sowohl die Rückbildung der Myome wie die der Schilddrüse für die Folgen einer Schädigung der Ovarien. Diese Ansicht würde allerdings mit der Strumaentwicklung bei Hypofunktion der Ovarien wie sie für das Klimakterium angenommen wurde, nicht im Einklang stehen.

Recht häufig findet man in der Pubertät Menstruationsstörungen bei Chlorotischen, die zugleich eine leichte Struma zeigen. Wenn die Ansicht von v. Noorden und anderen richtig ist, daß es sich bei der Chlorose um eine ungenügende Funktion der Ovarien handle, so hätten wir die interessante Tatsache vor uns, daß das Ovarium eine Unterfunktion, die Thyreoidea eine Ueberfunktion zur selben Zeit bei ein und demselben Individium aufweist. Eine Stütze für die Annahme einer Hypofunktion der Ovarien bei Chlorose bieten die guten Erfolge, die mit der Darreichung von Ovarialsubstanz erzielt wurden. Das Zusammentreffen der chlorotischen und hyperthyreoitischen Symptome in der Pubertät weist auf eine gleichzeitige komplizierte Gleichgewichtsstörung zwischen Ovarium und Schilddrüse hin.

Der zweite Teil dieses Kapitels soll das Verhalten der Genitalien bei Schilddrüsenveränderungen, speziell beim Hypo- und Hyperthyreoidismus zeigen.

Vorher sei es gestattet, auf einige experimentelle Erfahrungen bei Tieren aufmerksam zu machen.

Entfernt man bei jungen Tieren die Schilddrüse, so fand v. Eiselsberg [27] degenerative Veränderungen der Keimdrüsen und atrophische Genitalorgane; v. Eiselsberg machte diese Versuche an Schafen und Ziegen.

Hofmeister [28] beobachtete nach Entfernung der Schilddrüse bei Kaninchen Frühreife der Follikel neben degenerativen Veränderungen der Ovarien.

Biedl [29] fand bei thyreopriven Zwerghunden eine auffällige Hypoplasie der Keimdrüsen.

Lanz [30] berichtet, daß Böcklein wie Zicklein, in der ersten Jugend thyreoidektomiert, die Fortpflanzungsfähigkeit absolut einbüßen; im fortpflanzungsfähigen Alter thyreoidektomierten Tiere können die Fortpflanzungsfähigkeit völlig verlieren. Hierher gehören auch die Versuche von Fellner [15], der nach Bestrahlung der Schilddrüse bei trächtigen Tieren Rückgang der Trächtigkeit beobachtete.

Lanz [30] stellte seine Versuche auch an Hühnern an und fand, daß dieselben nach Entfernung der Thyreoidea nur sehr wenige und abnorm kleine Eier mit papierdünner Schale legten, nach Darreichung von Schilddrüsensubstanz ließ sich die Eiablage steigern. Aus all diesen Kenntnissen geht mit Sicherheit hervor, daß Verlust

der Schilddrüsenfunktion in früher Jugend mit einer Atrophie des Ovariums einhergeht.

Beim jugendlichen Menschen bewirkt die Zerstörung oder die mangelhafte Entwicklung der Schilddrüse eine Hemmung der Genitalentwicklung und ein Ausbleiben der Menses. Beim erwachsenen Menschen wirkt der Ausfall der Schilddrüse ebenfalls hemmend auf die Genitalfunktion, doch lange nicht so ausgesprochen wie im jugendlichen Alter.

Man sollte nun nach diesen Ausführungen a priori bei der Hyperthyreosis, also beim Morbus Basedowi, eher eine Förderung als eine Hemmung der Geschlechtsfunktion erwarten, was durch die klinischen Erfahrungen im allgemeinen aber nicht bestätigt werden konnte. Schon in älteren Schilderungen des Morbus Basedowi findet man Andeutungen über funktionelle Störungen des weiblichen Genitale. Gynäkologische Befunde waren aber nicht bekannt, bis W. Freund [7] bei allen untersuchten Basedowfällen eine sogenannte Parametritis chronica atrophicans fand, d. h. eine chronische Entzündung des Beckenbindegewebes, die zur allmählichen Schrumpfung führte. Dadurch sollten nach Freund Zirkulationsstörungen in allen Organen des kleinen Beckens hervorgerufen werden und durch diese wiederum katarrhalische Erscheinungen an der Genitalschleimhaut, welche anfangs zu starken Uterusblutungen und vermehrter Sekretion der Uterusschleimhaut führe, später aber herabgesetzte Sekretion bedinge.

Erst einige Jahre später lenkte Kleinwächter [31] wieder die Aufmerksamkeit auf die Genitalveränderungen bei Morbus Basedowi, und zwar fand er eine Atrophie der äußeren und inneren Genitalien; gleichzeitig fand er bei diesem beschriebenen Falle eine frühzeitige Cessatio mensium.

Andere Autoren konnten diese Befunde nicht bestätigen und auch die Amenorrhöe soll nach anderen nicht ein konstantes, sondern nur ein häufiges Symptom der Erkrankung sein. Es gibt Fälle, wo durch Medikation mit Ovarialpräparaten auffallende Besserung der Menstruationsstörungen eintrat. Trotz Ausbleiben der Menses trat aber in einigen Fällen von Basedow Schwangerschaft ein, was beweist, daß die Atrophie der Genitalien das eireifende Parenchym verschont.

Die Angaben der Autoren über die Menstruationsstörungen sind sehr verschieden und widersprechend, während Seitz [18] bei 82 % der untersuchten Basedowfälle regelmäßig verstärkte Menstruation

fand, konstatierte Kocher bei 82 % Amenorrhöe oder Oligomenorrhöe. Der Widerspruch in den Befunden beruht wahrscheinlich darauf, daß Kocher ausschließlich operatives Material mit sicherlich vorwiegend schweren Basedowfällen vor sich hatte; wie wir schon oben bemerkt hatten treten bei leichten und beginnenden Hyperthyreosen öfters verstärkte Menses ein.

Gleich widersprechend wie über die Menstruation sind die Angaben in der Literatur über das Größenverhältnis von Uterus und Ovarien bei Basedow. Eine Reihe von Autoren (Kleinwächter [31], Freund [7]) fanden Atrophie der Genitalien; andere (Seitz [18] usw.) fanden Uterus und Ovarien von normaler Größe oder in einzelnen Fällen nur eine Uterusatrophie.

Angaben über Genitalbefunde und Menstruationsstörungen bei Hypothyreoidismus finden sich in der Literatur nur wenige, und diese wenigen widersprechen sich. Es wird von Amenorrhöen und Metrorrhagien und von Genitalatrophie berichtet.

Bei der Cachexia strumipriva finden wir analog den Befunden bei thyreopriven Tieren auch Atrophien der Genitalorgane und Amenorrhöe. Daß auch die thyreoprive Amenorrhöe mit Schilddrüsentherapie günstig beeinflußt werden kann, beweist ein Fall von Lanz [30], der nach Schilddrüsenzufuhr bei einem amenorrhoischen Mädchen mit Cachexia strumiprivi die Menses wieder auftreten sah.

Beim kongenitalen und infantilen Myxödem, das in auffälliger Weise das weibliche Geschlecht mehr betrifft, treten auch hochgradige Verkümmerungen der Geschlechtsorgane ein.

Beim Kretinismus bleibt in der Regel das Genitale auf einer kindlichen Stufe stehen; die sekundären Geschlechtsmerkmale, speziell die Brüste und die Behaarung, sind höchst mangelhaft entwickelt. Es besteht von Anfang an Amenorrhöe. In anderen leichten Fällen kann das Genitale normal sein, so daß die Individuen zur Fortpflanzung kommen. In einigen Fällen zeichnet sich der Kretinismus durch Metrorrhagien aus, auf deren thyreoprive Genese Kocher aufmerksam machte. Er bezeichnet diese Metrorrhagien und die sie begleitenden Kreuzschmerzen, über die die Frauen besonders morgens ohne erklärende Veränderungen der Genitalien klagen, als „thyreoprive Aequivalente". Die quantitative Abnahme der Menses bei diesen Frauen sieht Kocher direkt als Zeichen der Besserung an. Gestützt auf diese Erfahrungen, lenkt er die Aufmerksamkeit der Gynäkologen auf einen Zusammenhang zwischen Metrorrhagien und Schild-

drüsenveränderungen und empfiehlt in solchen Fällen das Thyreoidin als Beschränkungsmittel für menstruelle Blutverluste.

Lawson Tait [32] will angeblich bei allen mit Kröpfen behafteten Frauen eine Neigung zu Genitalblutungen beobachtet haben.

## Thyreoidea und Menstruation.

Trotzdem die Vergrößerung der Thyreoidea bei der Menstruation als altbekannte, feststehende Tatsache gilt, liegen in der Literatur nur sehr spärliche Angaben über Messungen der Thyreoidea zur Zeit der Menstruation vor, die zahlenmäßig eine Vergrößerung derselben erweisen würden.

Es wurde mir deshalb von Herrn Prof. Labhardt die Aufgabe gestellt, durch klinische Beobachtungen und Messungen zu entscheiden, ob tatsächlich eine solche Schwellung zur Zeit der Menstruation stattfinde, es sollte dabei auch die Frage beantwortet werden, ob diese Schwellung der Schilddrüse prämenstruell auftritt oder sich erst während der Menstruation einstellt, und ob gewisse Individuen eine Prädisposition zur Schilddrüsenvergrößerung haben. Bevor ich meine Befunde zitiere, möchte ich einen kurzen Ueberblick geben über das, was in der Literatur über menstruelle Schilddrüsenvergrößerung veröffentlicht wurde.

Wir haben schon früher Heidenreichs [3] „Struma antemenstrualis“ angebracht.

Nowak [34] führt in seiner umfassenden Darstellung in Nothnagels Handbuch aus, daß sämtliche Untersucher, die sich mit dem Einfluß der Genitalien auf die Schilddrüse beschäftigten, zu dem Resultate kamen, daß zur Zeit der Menstruation die Schilddrüse anschwelle, und zwar deute das rasche Auftreten und Verschwinden derselbeu darauf, daß es sich um eine Hyperämie handle.

Das Vorhandensein einer menstruellen Vergrößerung der Schilddrüse nehmen ferner Klokow und Steinberger (zitiert nach Ewald [11]) an. Ersterer berichtet über einen Fall von einem 17jährigen Mädchen welches jedesmal einen Kropf bekam, so oft die Periode ausblieb, beim Eintritt der Periode verschwand er wieder.

Steinberger beobachtete bei einem 16jährigen Mädchen, das im Anschluß an eine Erkältung die Periode verlor, die rasche Entwicklung eines Kropfes, der nach 5wöchentlichem Jodgebrauch wieder

verschwand. Gleichzeitig mit der Abnahme des Kropfes kehrte die Menstruation wieder.

Auch Schönlein [4] sah bedeutende Strumen nach Suppressio mensium.

Liégois (zitiert nach Ewald [11]) führt einen Fall an, bei dem regelmäßig 2 Tage vor der Menstruation die auftretende Schilddrüsenschwellung durch genaue Messung festgestellt werden konnte.

H. W. Freund [7], der seine Halsmessungen auf Schwangere beschränkte, berichtet von 2 Frauen aus dem Schwarzwald, die mit wahrer Struma behaftet waren und bei denen regelmäßig bei jedem Auftreten der Menstruation die Struma merklich zu und nach Ablauf derselben wieder abgenommen habe.

1895 referierte Dr. Fischer [10] in seinem Vortrage „Schilddrüse und weiblicher Genitalapparat" im Wiener medizinischen Klub über 2 Fälle von Dysmenorrhöe, bei denen eine regelmäßige Vergrößerung der Glandula thyreoidea während der Menstruation zu konstatieren war. Er nahm diese Befunde als Stütze seiner Annahme des Zusammenhanges zwischen weiblichem Genitale und Schilddrüse an, was ihm aber in der Diskussion von Dozent Dr. Sternberg widerlegt wurde. Letzterer erinnert daran, daß zur Zeit der Menstruation auch sonst Kongestionen zu den Organen beobachtet werden, was die häufigen Hämoptoëen der Phthisiker zur Zeit der Menstruation beweisen sollen; es sei deshalb keineswegs auffallend, daß auch zur Schilddrüse eine stärkere Fluxion stattfinde, und diese Erscheinung beweise durchaus keinen besonderen Zusammenhang zwischen Thyreoidea und Genitale.

In der medizinischen Universitätsklinik in Wien wurden 1914 unter Leitung von Prof. Chvostek von cand. med. Woronytsch [35] 53 Frauen während der Menstruationsperiode untersucht. In 41 Fällen fand sich eine vollständige Konstanz der Befunde, insofern, als die Werte vor, während und nach der Menstruation sich innerhalb der Fehlergrenzen von 0,5 cm bewegten, und sich auch kein gleichsinniges Ausschlagen in diesen Fällen bemerkbar machte, das zugunsten einer Beeinflussung der Schilddrüse durch die Menstruation hätte verwertet werden können. In 8 Fällen fanden sich im Verlaufe der Messungen Werte, welche die Fehlergrenze überschritten, und zwar ein oder mehrere Male im Verlaufe der Messung, die aber außerhalb der Menstruationsperiode beobachtet wurde. Bemerkenswerterweise ge-

hörten zu dieser Gruppe meistens Fälle, bei welchen die Schilddrüse affiziert war.

Woronytsch fand also in seinen Befunden keine zahlenmäßige Bestätigung der bisher geltenden Anschauung, daß zur Zeit der Menstruation, sei es prämenstruell oder menstruell, eine Anschwellung der Schilddrüse stattfinde; er glaubt, eine derartig nachweisbare Schwellung gehöre jedenfalls zu den Seltenheiten und rechtfertige durchaus nicht eine Verallgemeinerung. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle lasse sich eine mit der Menstruation zusammenhängende Schwellung der Schilddrüse nicht nachweisen, sie müßte denn innerhalb der Fehlergrenzen der Meßmethode gelegen sein. Jedenfalls sei es wahrscheinlich, daß die von den Frauen so häufig gemachte Angabe über Schwellung des Halses während der Menstruation mehr subjektivem Empfinden entspreche. Zusammenfassend kommt er zu folgendem Schlusse: „Schwankungen der Schilddrüse finden sich de norma schon durch die verschiedensten Momente bedingt. Häufiger scheinen sich solche Schwankungen bei Personen mit krankhaften Veränderungen der Schilddrüse zu finden. Zahlenmäßig erweisbare Größenschwankungen der Schilddrüse zur Zeit der Menstruation finden sich nur in einem ganz geringen Prozentsatz der Fälle und auch hier ist es nicht mit Sicherheit zu entscheiden, ob menstruelle Einflüsse allein die Ursache der Volumsveränderungen sind. Es kann auch für die wenigen positiven Fälle der Einfluß der Menstruation nur als wahrscheinlich angenommen werden. Die bisher vorliegenden gegenteiligen Angaben und die daraus gezogenen Schlüsse erscheinen nicht genügend fundiert."

Engelhorn [16], der bei einer Reihe von Patientinnen vergleichende Messungen des Halses vor und nach den Menses versuchte, fand keine deutlichen Differenzen und rechnete Unterschiede von 0,25—1 cm in das Gebiet der Fehlergrenzen. Für Palpation und Inspektion dagegen fand er die Thyreoidea während der Menstruation deutlich vergrößert, speziell fiel ihm bei der Palpation auf, daß sich die Schilddrüse viel praller anfühlte.

## Eigene Untersuchungen.

Meine Untersuchungen durfte ich an dem Material der hiesigen Frauenklinik anstellen und zwar wurden wahllos alle Patientinnen, d. h. nur die, die noch regelmäßig menstruierten, herangezogen, so

daß mein Material verschiedene Altersstufen und außerdem ganz verschiedene Krankheitszustände umfaßt und normale und kranke Schilddrüsen eingeschlossen hält. Um dem Vorwurf zu entgehen, ich hätte nur genitalkranke Frauen gemessen und dadurch eventuell ein einseitiges Resultat bekommen, nahm ich noch einige Personen mit voraussichtlich normalen Genitalien zur Messung, und zwar standen mir da Schwestern und Wärterinnen der hiesigen Klinik gütigst zur Verfügung.

So gelang es mir, im ganzen 150 Halsmessungen zu machen, von denen 118 Patienten der Abteilung und 32 Schwestern und Wärterinnen waren.

Die Untersuchungen wurden derart vorgenommen, daß die Untersuchten 2 Tage vor und 2 Tage nach und während der Menstruation täglich gemessen wurden. In der Zwischenzeit zwischen 2 Perioden wurde der Hals alle 3 Tage 1mal gemessen. In einzelnen Fällen konnten die Untersuchungen in dieser Weise während mehrerer Menstruationsperioden vorgenommen werden. Die Messungen wurden, um Fehlerquellen, die in der Nahrungsaufnahme usw. begründet sein könnten, zu vermeiden, immer ungefähr zur selben Zeit in den Morgenstunden vorgenommen; meine Messungen sind bei verschiedenen Körperstellungen der Gemessenen vorgenommen worden und ergaben stets die gleichen Resultate. Eine besonders hervortretende Zunahme des Halsumfanges in der Rückenlage, wie sie von Meuli [36] beschrieben worden ist, habe ich nicht konstatieren können.

Als Meßband benutzte ich eine Schnur, da ich bemerkte, daß mit breiten Zentimetermaßen sehr verschiedene Resultate erzielt wurden; zwar durfte die zu diesem Zwecke benutzte Schnur nicht dünner als 3—4 mm sein, da sie sonst zu sehr einschnitt.

Um mich auch von den jeweils früher gefundenen Zahlen nicht beeinflussen zu lassen, diktierte ich gewöhnlich meine Befunde einer zweiten Person.

Bei der Messung wurde in der Weise vorgegangen: Die Schnur wurde gerade oberhalb der Spitze der Vertebra prominens mit der einen Hand fixiert und dann um den größten Umfang der Schilddrüse knapp angelegt und abgemessen.

Die so gewonnenen Zahlen haben als solche keinen absoluten Wert; man kann selbstverständlich aus einem Halsumfang von 38 cm nicht auf das Bestehen einer Schilddrüsenhypertrophie schließen. Um so größer ist aber ihr relativer Wert für den einzelnen Fall

und damit für die Beurteilung des uns beschäftigenden Vorganges; denn verglichen mit den Zahlen, die man beim Messen des Halsumfanges während der Menstruation und in der übrigen Zeit erhält, lassen sie die Unterschiede sehr scharf und deutlich erkennen.

Auch bin ich mir bewußt, daß bei der Gewinnung der Zahlenangaben Fehlerquellen existieren, da man bei dieser Methode nicht nur die Anschwellung der Thyreoidea, sondern auch die allgemeine Schwellung der Halsgebilde mit in die Rechnung bekommt. Immerhin führt dieser Weg noch besser zum Ziel, als das Messen der Drüse allein, weil deren Grenzen sehr schwer, oft gar nicht genau zu bestimmen sind. Es kommt aber, wie gesagt, nicht auf das absolute, sondern auf das relative Zahlenverhältnis bei dem einzelnen Falle an. Die Fehlergrenze der Messung habe ich von 0,25—1 cm angenommen und berücksichtige im folgenden nur Werte, die außerhalb dieser Fehlergrenze sind.

Die Thyreoidea habe ich als vergrößert vermerkt, wenn ihre Konturen im ganzen oder im Bereiche eines Lappens bei der Inspektion sich deutlich markierten und beim Palpieren gegen die Umgebung abgegrenzt werden konnten. Für die Entscheidung der Frage, ob im gegebenen Falle die Schilddrüse vergrößert ist oder nicht, bietet dieses Vorgehen hinreichende Sicherheit; denn eine normal große Schilddrüse ist je nach dem Fettpolster überhaupt nicht nachzuweisen oder wenigstens gegen die Umgebung nicht scharf abzugrenzen.

Von meinen 150 Gemessenen zeigten 58 eine Vergrößerung der Thyreoidea von über 1 cm vor und während der Menstruation; es würde dies also 38,6 % positive Resultate ergeben.

64 der Gemessenen, im ganzen also 42,6 %, zeigten gar keine Schwankungen in der Größe der Thyreoidea, und bei 28 Untersuchten, d. h. bei 18,8 % aller, waren die gemessenen Differenzen innerhalb der oben genannten Fehlergrenzen. Unter den 58 mit deutlichen Schwankungen waren 38 Patientinnen und 20 Gesunde gemessen, somit reagierten 32,2 % der Patienten und 62,5 % der Gesunden mit deutlicher Thyreoideavergrößerung. Zur besseren Uebersicht will ich die Resultate in der folgenden Tabelle (S. 438) darstellen.

Vor allem fällt einem hier die Tatsache auf, daß ein viel größerer Prozentsatz von gesunden Leuten mit starken positiven Schwankungen reagiert. Es ist wohl möglich, daß die Ruhelage der

| | 22 Gesunde | Davon mit Struma | 118 Patienten | Davon mit Struma |
|---|---|---|---|---|
| Volumenschwankungen d. Thyreoidea während der Menstruation mehr als 1 cm | 20 = 62,5 % | 17 | 38 = 32,2 % | 15 |
| Volumenschwankungen innerhalb der Fehlergrenzen | 9 = 28,1 % | 5 | 19 = 16,1 % | 8 |
| Keine Volumenschwankungen | 3 = 9,4 % | 0 | 61 = 51,7 % | 2 |
| Total . . . . . | 32 = 100,0 % | 22 | 118 = 100,0 % | 25 |

Patientinnen in dem Sinne einen Einfluß hätte, daß die Lebensvorgänge, d. h. die Durchblutung usw., viel geringere Werte aufweisen als bei Gesunden, und dadurch auch die geringere Schwankung der Thyreoidea bedingt sei.

Eine Reihe von Gemessenen klagte spontan über ein Dickerwerden des Halses während der Menstruation, und zwar hörte ich diese Angabe bei etwa 20 Personen. Die Schilddrüsenvergrößerung wurde gewöhnlich schon im Prämenstrum, d. h. 1—2 Tage vor Beginn der Menstruationsblutung, wahrgenommen und auch durch die Messung konstatiert; die Schwellung erreichte den Höhepunkt gewöhnlich am 1. Tag der Menses, dauerte 2 eventuell auch 3 Tage an, um dann mit dem Aufhören der Menses ganz zurückzugehen.

Die größten Schwankungen wurden auffallenderweise immer bei Personen, die mit Struma behaftet waren, beobachtet. Es ist wohl auch darauf zurückzuführen, daß ein so großer Prozentsatz der gesunden Gemessenen mit starken Schwankungen reagierte; denn es fiel mir auf, daß bei dem Personal der hiesigen Klinik auffallend häufig Strumen zu konstatieren waren. Erfährt man aber, daß ein großer Teil des Personals hier aus Kropfgegenden stammt oder in solchen aufgewachsen ist (der große Teil der Schwestern und Wärterinnen stammen aus dem Kanton Aargau oder haben längere Zeit in Riehen bei Basel gelebt, beides sind bekanntlich Kropfgegenden), so wundert einem die Tatsache nicht mehr so sehr.

Des weiteren habe ich bei meinen Patientinnen mit starken Schilddrüsenschwankungen auf das Vorkommen von Varicen geachtet, um eventuell aus einer stärkeren Erweiterung derselben während

der Menstruation einen Schluß auf die Ursache beider Tatsachen zu ziehen; könnte man sich doch vorstellen, daß während der Menstruation im Körper ein Stoff zirkuliert, der allgemeine Gefäßerweiterung bewirkt und dadurch auch die Schilddrüsenvergrößerung bedingt. Leider war es mir nicht möglich, zu einem positiven Schlusse in diesem Sinne zu kommen, da ich nie irgendwelche Varicenveränderungen während der Menstruation nachweisen konnte.

Des weiteren kam es sehr häufig vor, daß Patientinnen mit dysmenorrhoischen Beschwerden, wie sie häufig bei chronischen Tumores tubo-ovar., sei es, daß diese auf Cystenbildung oder auf chronischen Entzündungen beruhen, vorkommen, viel leichter Schilddrüsenvergrößerungen während der Menstruation zeigten. Unter den 38 gemessenen Patientinnen waren es 20, die an Tumor tubo-ovar. erkrankt waren und stark positiv reagierten.

Fernerhin war auch zu finden, daß Patientinnen mit Myom sehr leicht reagierten, ich fand dies in 4 Fällen bestätigt.

Die Diagnosen der übrigen 14 positiv reagierenden Fälle verteilten sich auf 4 tuberkulöse Peritonitiden, 4 akute Gonorrhöen mit Strumen, 3 Retroflexionen des Uterus mit deutlichen dysmenorrhoischen Beschwerden, eine Mastitis mit Struma und 2 Ovarialkarzinome.

Es wurde auch konstatiert, daß bei Patientinnen, bei welchen die Menses ausgeblieben waren, während der Zeit, wo die Menses erwartet wurden, doch eine Schilddrüsenvergrößerung nachgewiesen werden konnte. Dies Verhalten soll weiter unten noch in Kurven demonstriert werden.

In dem einen Fall handelt es sich um ein 19jähriges Mädchen, das an einer tuberkulösen Peritonitis erkrankt war; die Menses waren schon längere Zeit ausgeblieben; es zeigte sich aber regelmäßig zur Zeit der erwarteten Menstruation eine Thyreoideavergrößerung von 1,5—2 cm. (Vgl. Fall 5 weiter unten.)

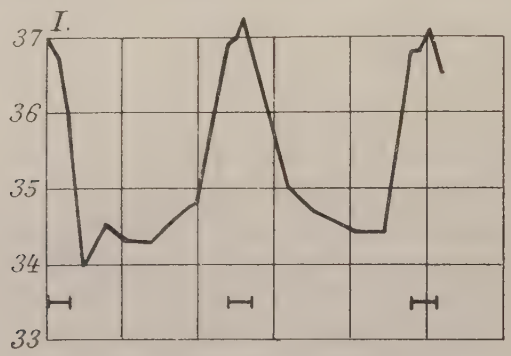
Im anderen Fall handelt es sich um eine 28jährige Frau, die wegen Descensus uteri et vaginae operiert worden war. 14 Tage post operationem erwartete sie die Menses; diese traten aber nicht ein, trotzdem Patientin über Krämpfe klagte. Die Messungen der Thyreoidea ergaben in diesen Tagen eine Differenz von 2 cm. (Vgl. Fall 6 weiter unten.)

Diese beiden beschriebenen Fälle bieten wieder einen deutlichen

Beweis für das Vorkommen der Ovulation ohne Menstruation, das heißt also eine Ovulation ohne Blutung.

Es würde wohl zu weit gehen und langweilig erscheinen, wollte ich alle untersuchten Fälle des Langen und Breiten beschreiben. Ich möchte deshalb im folgenden nur einige meiner typischen Fälle an Hand von dargestellten Kurven demonstrieren.

1. Fall. R. L., 21 Jahre. Diagnose: Akute Gonorrhöe, Tumor tubo-ovar. duplex. Menses: seit dem 14. Jahr regelmäßig 1—2 Tage




anteponiert, mittelstark, 3 Tage dauernd ohne weitere Beschwerden; deutliche prämenstruelle Dermatose (Aknepusteln) um den Mund und an der Stirne.

Struma diffusa seit der Pubertät vorhanden; gibt an, subjektiv das Gefühl der Schilddrüsenanschwellung während jeder Menstruation zu haben.

2. Fall. Frau H., 25 Jahre. Diagnose: Tumor tubo-ovar. duplex, Oophoritis + Salpingitis tuberculosa.

Menses: seit dem 13. Jahr regelmäßig alle 25 Tage, 2—3 Tage, ziemlich stark, mit starken Krämpfen am 1. Tag.

Keine Struma; Thyreoidea im ganzen gut abtastbar.

3. Fall. R. P., 19 Jahre. Diagnose: Tumor tubo-ovar. duplex. Salpingitis tuberculosa.

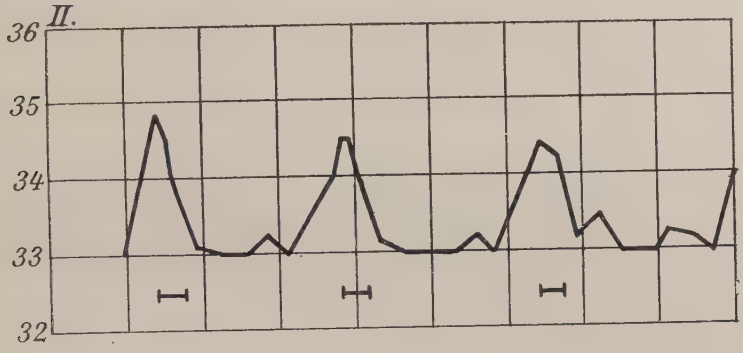
Menses: seit dem 14. Jahr ziemlich regelmäßig, 2 Tage, am 1. Tag mit Krämpfen.

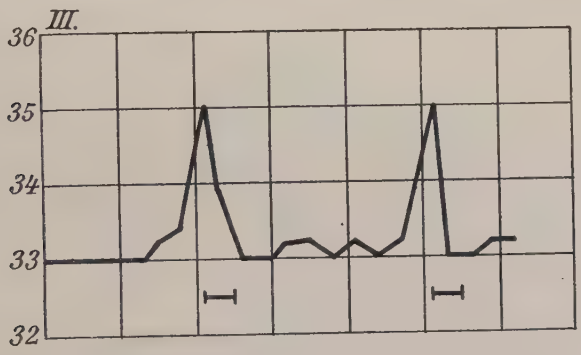
Keine Struma; Thyreoidea gut abtastbar.

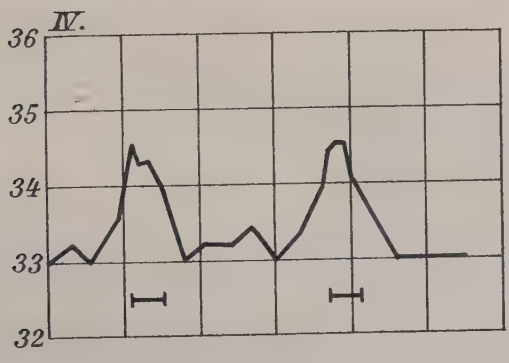
4. Fall. Frau G., 42 Jahre. Diagnose: Myom + Cystitis.

Menses: seit dem 17. Jahr regelmäßig 3 Tage anteponiert, 4 Tage dauernd, stark, ohne Beschwerden.

Struma diffusa seit der ersten Gravidität mit 30 Jahren, bei weiteren Geburten jedesmal etwas Zunahme der Struma. — Subjektiv während jeder Menstruation das Gefühl der Schilddrüsenvergrößerung.



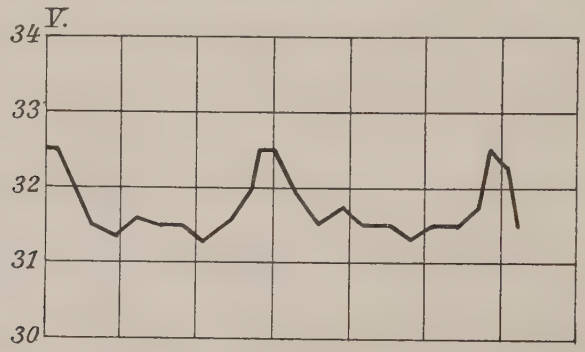



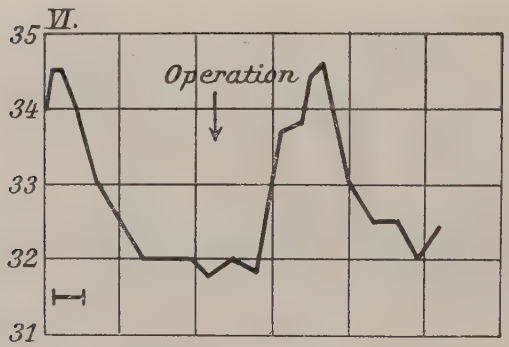



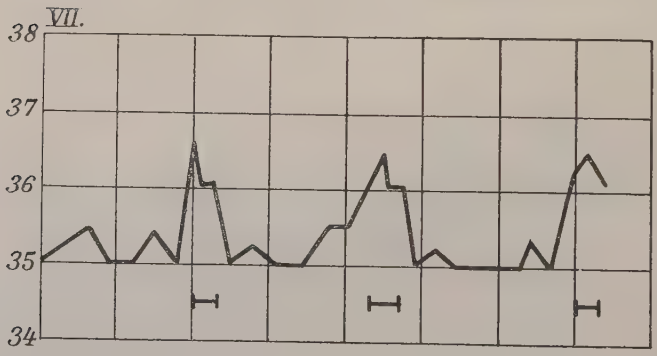

5. Fall. L. Sch., 19 Jahre. Diagnose: Peritonitis tuberculosa.

Menses: seit dem 14. Jahr regelmäßig alle 4 Wochen, ohne Beschwerden, mittelstark, 3 Tage.

Seit 8 Wochen Amenorrhöe, trotzdem regelmäßig zur Zeit der Menstruation Schilddrüsenzunahme; Patientin hat auch subjektiv das Gefühl davon.



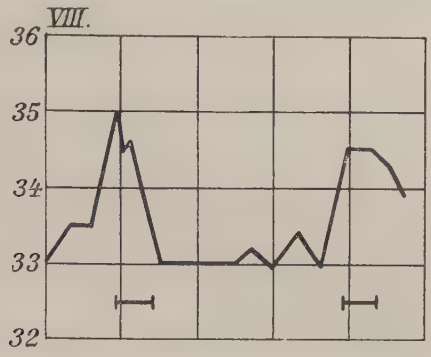



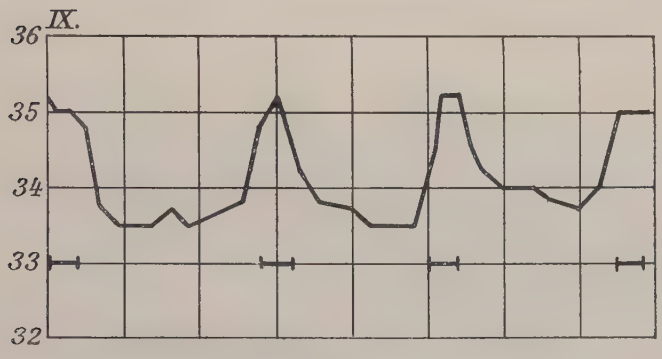



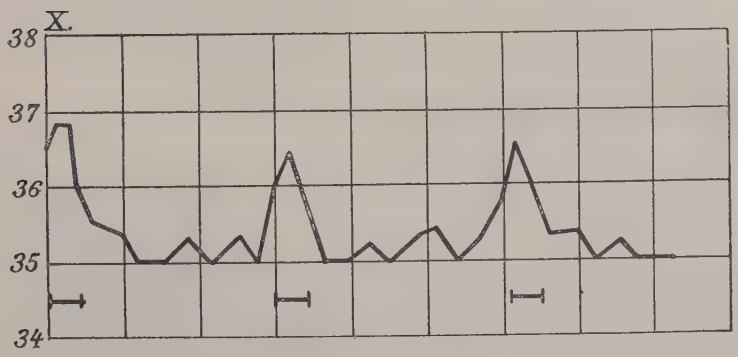

Leichte Struma diffusa seit 8 Wochen bemerkt; soll mit der Amenorrhöe aufgetreten sein.

6. Fall. Frau T., 28 Jahre. Diagnose: Descensus vag. et uteri, Retroflexio.

Menses: seit dem 15. Jahr regelmäßig etwa 5 Tage postponierend, 5 Tage lang stark, mit starken Krämpfen die 2 ersten Tage.
Keine Struma; nur sogenannten „dicken Hals".



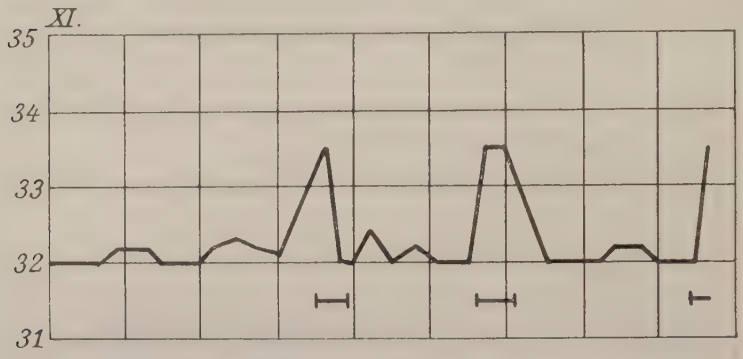



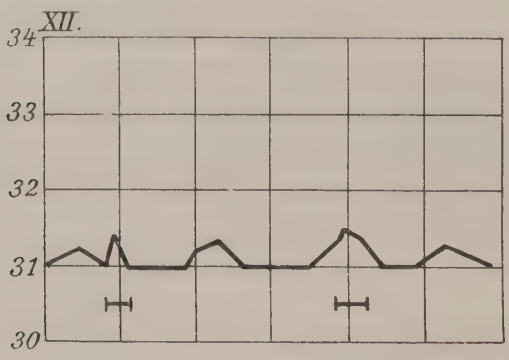

14 Tage post operationem (Colporrhaphia ant. et post.). Ausbleiben der erwarteten Menses; trotzdem starke Krämpfe und Schilddrüsenanschwellung.

7. Fall. S. K., 25 Jahre. Diagnose: Tumor tubo-ovar. duplex. Cystoma ovarii, Retroflexio uteri.

Menses: seit dem 12. Jahre unregelmäßig alle 3—4 Wochen, 3 Tage, mittelstark; Schmerzen und Krämpfe am 1. Tag.

Keine Struma; seit der Pubertät dicker Hals, der während




der Menstruation auch für das subjektive Empfinden der Patientin zunimmt.

8. Fall. R. G., 31 Jahre. Diagnose: Tumor tubo-ovar. links (Dermoidcyste).

Menses: seit dem 16. Jahr regelmäßig alle 4 Wochen, 3– 4 Tage, mittelstark, mit Krämpfen am 1. Tag.

Keine Struma.

9. Fall. Schwester L., 24 Jahre.

Menses: seit dem 15. Jahr regelmäßig alle 4 Wochen, 3 Tage, mittelstark, mit Schmerzen am 1. Tag.

Struma diffusa: erstes Auftreten der Struma nicht bemerkt.

10. Fall. Schwester F., 21 Jahre.

Menses: seit dem 12. Jahr regelmäßig alle 30 Tage, mittelstark, 3 Tage, ohne Beschwerden.

Struma diffusa seit der Pubertät; beobachtet subjektiv Schwellung während der Menstruation.

11. Fall. Schwester R., 28 Jahre.

Menses: seit dem 16. Jahr unregelmäßig alle 3—4 Wochen, 4 Tage, mit starken Krämpfen 2 Tage vor Beginn der Menstruation.

Keine Struma. „Dicker Hals nicht bemerkt."

12. Fall. Schwester S., 32 Jahre.

Menses: regelmäßig seit dem 13. Jahr alle 4 Wochen, 3 Tage, ohne Schmerzen.

Keine Struma.

Ueberblicken wir zum Schlusse die Befunde der Kurven, so finden wir bei allen eine deutliche Thyreoideavergrößerung von 1—2 cm während der Menstruation, und zwar scheint die Größe der Volumzunahme bei jeder Menstruation ungefähr dieselbe zu sein. Der Anstieg der Kurve beginnt gewöhnlich im Prämenstrum, und zwar 1—2 Tage vor Beginn der Menstruation. Das Maximum der Anschwellung ist am 1. Tag erreicht und mit Aufhören der Menstruation zeigt die Thyreoidea wieder ihr altes Volumen. Im Intervall zwischen zwei Perioden zeigen sich fast regelmäßig kleinere Schwankungen, die man eventuell als den Ausdruck der Ovulation auffassen könnte, doch ist dies nur eine gewagte Vermutung.

Fasse ich die Ergebnisse meiner Beobachtungen und Untersuchungen nun am Ende noch in kurzen Sätzen zusammen, so hat sich mir folgendes herausgestellt:

1. Es existiert bei der weiblichen Schilddrüse in den meisten Fällen ein periodisches An- und Abschwellen derselben.

2. Die Schilddrüsenschwellung tritt zur Zeit der Menstruation auf, und zwar kann die meßbare Volumenzunahme bis 2 cm und eventuell mehr betragen.

3. Die Anschwellung beginnt im Prämenstrum, und zwar 1—2 Tage vor Beginn der Menstruationsblutung; sie erreicht ihr Maximum am 1. Tage der Menstruation und nach Ablauf der Menstruation ist auch die Thyreoidea auf ihr ursprüngliches Volumen zurückgegangen.

4. Die Schilddrüsenschwellung wird besonders deutlich bei Trägerinnen von Strumen beobachtet.

5. Krankheiten der Ovarien, deren Symptome oft in dysmenorrhoischen Beschwerden liegen, bedingen besonders häufig eine deutliche Schilddrüsenanschwellung.

Der letzte Punkt kann vielleicht als weitere Beweisstütze dafür dienen, daß die Thyreoideavergrößerungen während der Menstruation durch Veränderungen der Ovarien bedingt seien, vielleicht im Sinne einer Hypofunktion des Ovariums, vielleicht auch auf andere Weise, speziell durch innersekretorische Tätigkeit.

---

Ich erlaube mir nicht, einen positiven Schluß daraus zu ziehen, da meine klinischen Beobachtungen und Untersuchungen durch keine Experimente nachgewiesen werden konnten.

---

## Literatur.

1. Catull, Epigramm I 95.
2. Goethe, Venedig-Epigramme Nr. 102.
3. Heidenreich, Der Kropf. Ansbach 1845.
4. Schönlein, Pathologie und Therapie.
5. Friedreich, zitiert nach Lücke, Handbuch der Chirurgie von Pitae und Billrot III 1. Abt. 6. Lief.
6. v. Winkel, Allgemeine Gynäkologie.
7. H. W. Freund, Die Beziehungen der Schilddrüse zu den weiblichen Geschlechtsorganen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1883, Bd. 18.
8. Lange, Die Beziehungen der Schilddrüse zur Schwangerschaft. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1899, Bd. 40.
9. J. Fr. Meckel, zitiert nach v. Eiselsberg, Deutsche Chirurgie 1901, 38. Lief.
10. Fischer, Schilddrüse und weiblicher Genitalapparat. Wiener med. Presse 1895, Nr. 50.
11. Ewald, Die Erkrankungen der Schilddrüse in Nothnagels spez. Pathologie und Therapie Bd. 12.
12. Charrin et Christiani, Acad. de Science 2. Juli 1906. Bull. méd. 1906 Nr. 54.
13. Massini, Contr. al estudio del pathogen de la eclampsia. Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1908.
14. Schmauch, Die Schilddrüse der Frau und ihr Einfluß auf Menstruation und Schwangerschaft. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1913.
15. Fellner, Die wechselseitigen Beziehungen der innersekretorischen Organe. Sammlung klin. Vorträge, N. F., Nr. 185.
16. Engelhorn, Schilddrüse und weibliche Geschlechtsorgane.

17. W. Blair-Bell, Die Genitalfunktionen der Drüsen mit innerer Sekretion. Lancet, Vol. I, März.
18. Seitz, Die Störungen der inneren Sekretion in ihren Beziehungen zu Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Verhandl. d. deutschen Gesellschaft f. Gyn. 1913, Bd. 15.
19. Burr, The thyreoid gland and the menopause. Boston med. and surg. Journ. Bd. 141.
20. A. Gluzinski, Einige Bemerkungen zum klinischen Bilde des Klimakteriums. Wiener klin. Wochenschr. 1909, Nr. 48.
21. v. Graff, Schilddrüse und Genitale. Arch. f. Gyn. Bd. 102.
22. Texion, North. of Engl. Obstet. Soc. May 1904.
23. Fränkel, zitiert nach Fellner. 15.
24. Weil, Schilddrüsenpräparate gegen Sterilität. Münch. med. Wochenschr. 1912.
25. Mendes de Leon, Niederländ. gyn. Gesellschaft. Sitzung vom 8. Mai 1898. Ref. Zentralbl. f. Gyn. 1899.
26. Fränkel, Gynäkologische Rundschau 1910.
27. v. Eiselsberg, Arch. f. klin. Chir. 1895, 49.
28. Hofmeister, Bruns' Beitrag 1894, 11.
29. Biedl, Innere Sekretion.
30. Lanz, zitiert nach Biedl. 29.
31. Kleinwächter, Zeitschr. f. Geb. 1889.
32. Lawson Tait, Vergrößerungen der Thyreoidea während der Schwangerschaft. Edinburg med. Journ. Bd. 20.
33. Prognitur Thyreopriver. Arch. f. klin. Chir. 1904, Bd. 74.
34. Nowak, Die Bedeutung des weiblichen Genitale für den Gesamtorganismus. Nothnagels Handbuch.
35. Woronytsch, Zur Frage der menstruellen Schilddrüsenvergrößerung. Wiener klin. Wochenschr. 1914, Nr. 26.
36. Meuli, Zur Funktion der Schilddrüse. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 33.
37. Frankl-Hochwart, Erkrankungen des weiblichen Genitales, Bd. 1.
38. P. Müller, Die Krankheiten des weiblichen Körpers in ihren Wechselbeziehungen zu den Geschlechtsfunktionen.
39. Okinschitz, Beziehungen der Drüsen mit innerer Sekretion. Arch. f. Gyn. 1914, Bd. 102.
40. Eppinger-Falta, Ueber die Wechselwirkungen der Drüsen mit innerer Sekretion. Zeitschr. f. klin. Medizin 1908, Bd. 66.
41. W. Freund, Beziehungen der Schilddrüse und der Brustdrüse zu den schwangeren und erkrankten weiblichen Genitalien. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1891, Bd. 31.
42. Caro, Beziehungen der Schilddrüse zu den Genitalien und zur Schwangerschaft. Berl. klin. Wochenschr. 1905, Nr. 11.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es meine angenehme Pflicht, meinem verehrten Chef und Lehrer, Herrn Prof. Dr. Alfred Labhardt, für die Anregung zu dieser Arbeit und für die freundliche Unterstützung, die er derselben angedeihen ließ, meinen wärmsten Dank auszusprechen.